

INK JET RECORDING PAPER

Patent Number: JP10193776
Publication date: 1998-07-28
Inventor(s): SAITO YOICHI
Applicant(s): KONICA CORP
Requested Patent: JP10193776
Application Number: JP19970001224 19970108
Priority Number(s):
IPC Classification: B41M5/00; B05D5/04; D21H19/36
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To maintain high ink absorption while showing high luster, and form/ record a high grade image with outstanding water resistance, moisture resistance and light resistance, in printing an image with a water ink.

SOLUTION: This ink jet recording paper has a support and at least, two ink receptive layers formed on the support. In this case, the ink receptive layer contains a silica fine particle with an average primary particle diameter of 20nm or less and a hydrophilic binder, and at least, the remotest layer from the support on the ink receptive layer side contains a water-soluble cationic polymer.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-193776

(43) 公開日 平成10年(1998) 7月28日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

- F I

B 4 1 M 5/00

B 4 1 M 5/00

B

B 0 5 D 5/04

B 0 5 D 5/04

D 2 1 H 19/36

D 2 1 H 1/22

Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号

特願平9-1224

(22) 出願日

平成9年(1997) 1月8日

(71) 出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72) 発明者 斎藤 洋一

東京都日野市さくら町1番地コニカ株式会社内

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録用紙

(57) 【要約】

【課題】 水性インクによる印字において、高い光沢性を維持しつつ、しかも高いインク吸収性を有し、かつ、耐水性、耐湿性、耐光性の優れた高品位の画像を形成記録することができるインクジェット記録用紙の提供。

【解決手段】 支持体及びその上に設けられた少なくとも2層のインク受容層を有するインクジェット記録用紙において、該インク受容層が平均1次粒子径20nm以下のシリカ系微粒子と親水性バインダーを含有し、かつ少なくともインク受容層側の支持体から最も離れた層に水溶性カチオン性ポリマーを含有することを特徴とするインクジェット記録用紙。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 支持体及びその上に設けられた少なくとも2層のインク受容層を有するインクジェット記録用紙において、該インク受容層が平均1次粒子径20nm以下のシリカ系微粒子と親水性バインダーを含有し、かつ少なくともインク受容層側の支持体から最も離れた層に水溶性カチオン性ポリマーを含有することを特徴とするインクジェット記録用紙。

【請求項2】 前記親水性バインダーがポリビニルアルコール及びその誘導体から選ばれる少なくとも1つであることを特徴とする請求項1記載のインクジェット記録用紙。

【請求項3】 前記水溶性カチオン性ポリマーと親水性バインダーが重量比で0.3:1~3:1であることを特徴とする請求項1または2記載のインクジェット記録用紙。

【請求項4】 全てのインク受容層が前記水溶性カチオン性ポリマーを含有することを特徴とする請求項1~3の何れか1項記載のインクジェット記録用紙。

【請求項5】 退色防止剤として画像安定剤及び紫外線を吸収する化合物から選ばれる少なくとも1種を含有することを特徴とする請求項1~4の何れか1項記載のインクジェット記録用紙。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、水性インクを用いて記録を行うインクジェット記録用紙に関し、詳しくは光沢性、インク吸収性、耐水性、耐湿性、耐光性を改善したインクジェット記録用紙に関するものである。

【0002】

【従来の技術】インクジェット記録は、インクの微小液滴を種々の作動原理により飛翔させて紙などの記録シートに付着させ、画像・文字などの記録を行うものであるが、比較的高速、低騒音、多色化が容易である等の利点を有している。この方式で従来から問題となっていたノズルの目詰まりとメンテナンスについては、インクおよび装置の両面から改良が進み、現在では各種プリンター、ファクシミリ、コンピューター端末等、さまざまな分野に急速に普及している。

【0003】このインクジェット記録方式で使用される記録用紙としては、印字ドットの濃度が高く、色調が明るく鮮やかであること、インクの吸収が早く印字ドットが重なった場合に於いてもインクが流れ出したり滲んだりしないこと、印字ドットの横方向への拡散が必要以上に大きくなく、かつ周辺が滑らかでぼやけないこと等が要求される。

【0004】特にインク吸収速度が遅い場合には、2色以上のインク液滴が重なって記録される際に、記録用紙上で液滴がハジキ現象を起こしてムラになったり、また、異なる色の境界領域でお互いの色が滲んだりして画

質を大きく低下させやすいために、記録用紙としては高いインク吸収性を持たせるようにすることが必要である。

【0005】これらの問題を解決するために、従来から非常に多くの技術が提案されている。

【0006】例えば、特開昭52-53012号公報に記載されている低サイズ原紙に表面加工用の塗料を湿潤させた記録用紙、特開昭55-5830号に記載されている支持体表面にインク吸収性の塗層を設けた記録用紙、特開昭56-157号公報に記載されている被覆層中の顔料として非膠質シリカ粉末を含有する記録用紙、特開昭57-107878号に記載されている無機顔料と有機顔料を併用した記録用紙、特開昭58-110287号公報に記載されている2つの空孔分布ピークを有する記録用紙、特開昭62-111782号に記載されている上下2層の多孔質層からなる記録用紙、特開昭59-68292号、同59-123696号および同60-18383号公報などに記載されている不定形亀裂を有する記録用紙、特開昭61-135786号、同61-148092号および同62-149475号公報等に記載されている微粉末層を有する記録用紙、特開昭63-252779号、特開平1-108083号、同2-136279号、同3-65376号および同3-27976号等に記載されている特定の物性値を有する顔料や微粒子シリカを含有する記録用紙、特開昭57-14091号、同60-219083号、同60-210984号、同61-20797号、同61-188183号、特開平5-278324号、同6-92011号、同6-183134号、同7-137431号、同7-276789号等に記載されているコロイド状シリカ等の微粒子シリカを含有する記録用紙、および特開平2-276671号、同3-67684号、同3-215082号、同3-251488号、同4-67986号、同4-263983号および同5-16517号公報などに記載されているアルミナ水和物微粒子を含有する記録用紙等が多数知られている。

【0007】しかし、インク受容層がインクを吸収したり保持するための空隙を多く有する層のみから構成される場合、空隙の多いインク受容層が空気との界面や皮膜表面のミクロな凹凸を多く有することになり、インク受容層への入射光が散乱されたり、透過が妨げられるために、光沢が出にくくなったり不透明になりやすい。

【0008】また、空隙を形成するため顔料自身の凹凸や顔料の2次凝集体の凹凸による皮膜表面の平滑性が低下して光沢が出にくい欠点がある。

【0009】一方、皮膜中に空隙を設けることなくインク吸収層のバインダーの膨潤作用でインクを吸収、保持するタイプのインクジェット記録用紙も数多く知られている。

【0010】例えば、バインダーとしてゼラチン、カゼ

イン、澱粉、アルギン酸、ポリビニルアルコール、各種の変性ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ポリエチレンオキサイド、ポリプロピレンオキサイド、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキエチルセルロース、デキストラン、プルラン等の親水性バインダーを支持体上に塗布した記録紙やフィルム等も従来から数多く知られている。

【0011】これらの記録用紙はインク吸収性が上記空隙を有する記録用紙に比べて劣るものの高い光沢性や光学濃度、鮮明な画像が得られ高画質記録用途として有用である。

【0012】上記の水溶性インクに適した各種のインクジェット記録用紙においては、色素分子が油剤中に高濃度の微粒子状態で分散されているカラー印画紙等とは異なり、色素分子が単独でバインダー中や空隙間に存在するために、水滴が記録面にかかったり、印字後に高温湿度条件下で長期間保存された際に滲んだり流れ出したりしやすい欠点があった。

【0013】この色素の耐水性や耐湿性を改良するために、従来から色素をバインダー中に固定させる種々の方法が提案されている。特に有効な手段は3級または4級の窒素原子を有するポリマーを均一な水溶液としてまたは微粒子ラテックスとして添加する方法である。

【0014】例えば特開昭57-36692号にはゼラチンをバインダーの一部とし塩基性媒染剤を含有する塗布液をインク受容層として原紙やポリエチレンテレフレートフィルム支持体上に塗布したインクジェット記録用紙が記載されている。

【0015】特開昭53-49113号には、紙内にポリエチレンイミンを含浸させた水性インキ記録用紙が記載されている。

【0016】特開昭58-24492号にはカチオンまたはアニオン基を有する電解質ポリマーを有する記録材が記載されている。

【0017】特開昭63-224988号には、インク受容層内に第1級ないし第3級アミンまたは第4級アンモニウム塩を含有し、インク保持層のpHが2~8にある被記録材料が記載されている。

【0018】特開昭63-307979号には、3級または4級窒素原子を有する親水性ポリマー媒染剤と親水性基を有する重合体を含有する層を有するインクジェット記録用紙が記載されている。

【0019】特開昭59-198186号および同59-198188号にはポリエチレンイミンの有機塩基を基材中または基材上の塗工層中に含有させた記録材料が記載されている。

【0020】特開昭60-46288号には特定染料を含有するインクとポリアミン等を含有する記録材料を用いたインクジェット記録方法が記載されている。

【0021】特開昭61-61887号、同61-72

581号、同61-252189号および同62-174184号にはポリアリルアミンを含有するインクジェット記録用紙が記載されている。

【0022】特開昭61-172786号には分子間水素結合を有するポリマー（ゼラチン、ポリエチレニミン等）と分子間に水素結合性基を有しないポリマー（ポリエチレングリコール、ポリビニルピロリドン等）を含有するインクジェット記録材料が記載されている。

【0023】特開昭63-162275号にはカチオン性ポリマーとカチオン性界面活性剤を支持体上に塗布または含浸させたインクジェット記録用紙が記載されている。

【0024】特開平6-143798号にはプラスチック支持体上に第4級アンモニウム塩重合物とカチオン変性ポリビニルアルコールを主成分とする染料定着層とその上に設けられた染料透過・インク吸収層を重畳した記録用紙が記載されている。

【0025】更に、特開昭59-20696号、同59-33176号、同59-33177号、同59-96987号、同59-155088号、同60-11389号、同60-49990号、同60-83882号、同60-109894号、同61-277484号、同61-293886号、同62-19483号、同62-198493号、同63-49478号、同63-115780号、同63-203896号、同63-274583号、同63-280681号、同63-260477号、特開平1-9776号、同1-20188号、同1-24784号、同1-40371号、同3-133686号、同6-234268号、同7-125411号等にはそれぞれ特定の3級または4級の窒素原子を含有するポリマーまたは化合物をインク受容層中に添加することが記載されている。

【0026】しかしながら、上記の従来の方法によれば色素の耐水性は向上するものの、耐光性が低下してしまうものが大半である。

【0027】またある種のポリマーはコストが高いという欠点があったり、使用するバインダーとの相溶性が低く良好な塗布ができないか、あるいは少量しか使用できない等の欠点があった。

【0028】特開平7-125412号にはバインダーとフィラーからなるインク吸収層に皮膜の耐水化剤を存在させ、該インク吸収層の表面及び／または表層内にインク染料の定着剤を局在させる記録シート及びその製造方法が記載されているが、インク吸収層に添加できない染料定着剤を吸収層にオーバーコートすることを特徴としており、塗布工程を2回通すことによるコストが高い欠点があった。

【0029】特開平5-124329号にはカチオン性ポリマー層上に顔料及び水溶性バインダー層のアニオン性層を、特開平5-131742号には4級アンモニウ

ム塩重合物を主成分とする染料定着層にインク吸収層を順次積層、特開平7-242056号は4級アンモニウム塩水溶性ポリマー含有吸収層にシリカ微粒子と特定量の水可溶アルコール不溶ポリマー含有層を設ける記録用紙が記載されているが、いずれもインク吸収性、色素耐水性とも十分とはいえなかった。

【0030】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記の実態に鑑みてなされたものであって、本発明の目的は、水性インクによる印字において、高い光沢性を維持しつつ、しかも高いインク吸収性を有し、かつ、耐水性、耐湿性、耐光性の優れた高品位の画像を形成記録することができるインクジェット記録用紙を提供することである。

【0031】

【課題を解決するための手段】本発明の上記目的は、下記構成により達成される。

【0032】(1)支持体及びその上に設けられた少なくとも2層のインク受容層を有するインクジェット記録用紙において、該インク受容層が平均1次粒子径20nm以下のシリカ系微粒子と親水性バインダーを含有し、かつ少なくともインク受容層側の支持体から最も離れた層に水溶性カチオン性ポリマーを含有することを特徴とするインクジェット記録用紙。

【0033】(2)前記親水性バインダーがポリビニルアルコール及びその誘導体から選ばれる少なくとも1つであることを特徴とする(1)記載のインクジェット記録用紙。

【0034】(3)前記水溶性カチオン性ポリマーと親水性バインダーが重量比で0.3:1~3:1であることを特徴とする(1)または(2)記載のインクジェット記録用紙。

【0035】(4)全てのインク受容層が前記水溶性カチオン性ポリマーを含有することを特徴とする(1)~(3)の何れか1項記載のインクジェット記録用紙。

【0036】(5)退色防止剤として画像安定剤及び紫外線を吸収する化合物から選ばれる少なくとも1種を含有することを特徴とする(1)~(4)の何れか1項記載のインクジェット記録用紙。

【0037】以下、本発明を詳細に説明する。

【0038】本発明のインクジェット記録用紙は親水性のバインダーとシリカ系微粒子によって形成される空隙によって高いインク吸収性が得られる。

【0039】一般に固体微粒子と親水性バインダーによる代表的な空隙の形成方法としては以下のような方法が考えられる。

【0040】(1)多孔質固体微粒子と親水性バインダーを含有する塗布液を支持体上に塗布し、多孔質微粒子内や粒子間に空隙を形成する方法

(2)親水性バインダーに対して概ね等量以上(好ましくは10倍以上)の容積を有する固体微粒子と親水性バ

インダーを含有する塗布液を支持体上に塗布して固体微粒子の間に空隙を作成する方法

(3)平均粒径が約0.1 μ m程度以下の固体微粒子を塗布液調製時または皮膜形成時に凝集させて2次粒子または3次元構造を形成して空隙を作成する方法。

【0041】一般に方法(1)は、インク吸収性に優れ、従来よりコート紙等で広く用いられているが、多孔質固体微粒子は合成不定形シリカに代表されるようにほとんどが2次凝集しているミクロンオーダーの粒子径の大きな粒子で、この方法で得られた空隙層だけでは十分な光沢性を得ることは困難であった。

【0042】前記方法(2)は、インク吸収性に優れるが、親水性バインダーに対して固体微粒子が高比率のため皮膜の脆弱化は避けられず、特にプラスチックフィルム等の非吸収性支持体を用いた場合、製造過程や使用の際、吸収層のヒビ割れや粉落ち等の種々の問題がおこることがあった。

【0043】本発明において好ましい態様は、前記方法(3)である。この方法は固体微粒子で軟凝集状態を形成して網目構造を皮膜中に形成する方法で、好ましくは親水性ポリマーを含有する水溶液中に分散状態にある1次超微粒子が、接触点が比較的制限された状態でお互いに凝集し合う状態を経由して形成される。このような軟凝集状態は直線的もしくは分岐状に凝集体を形成したものが水溶液中に分散された状態や、あるいはこれらの凝集体が更に凝集し合って水溶液中で3次元網目構造をとる状態が含まれる。いずれの場合であっても、この水溶液を支持体上に塗布乾燥することによって、形成された皮膜中に微細な構造を形成することが出来る。

【0044】この様にして得られた皮膜中の微細な空隙の大きさは、概ね1次粒子の大きさからそれらの数倍程度の大きさであり、微細な大きさの空隙である特徴がある。

【0045】この様な軟凝集状態を形成する方法としては、例えば1次粒子がお互いに凝集しにくく、安定に存在できるような親水性ポリマーを含有する水溶液中に、粒子の凝集を加速するような親水性ポリマーを極微量添加して僅かに凝集を形成する方法、あるいは1次粒子表面と弱い結合が出来るような水溶性ポリマーを有する水溶液中で形成される。

【0046】本発明では、特に、後者の方法が空隙の量を比較的コントロールしやすく安定に形成しやすいこと、使用する微粒子の量に比較してより多い空隙量が得られることから好ましく、さらには皮膜の光沢性がより高い皮膜が得られることから1次粒子の粒子径(平均1次粒子径)が20nm以下のシリカ微粒子を用いる。

【0047】本発明のインクジェット記録用紙に使用する親水性バインダーとしては、ゼラチンまたはゼラチン誘導体、ポリビニルピロリドン(平均分子量が約20万以上が好ましい)、プルラン、ポリビニルアルコールま

たはその誘導体（平均分子量が約2万以上が好ましい）、ポリエチレングリコール（平均分子量が10万以上が好ましい）、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、デキストラン、デキストリン、ポリアクリル酸およびその塩、アクリルアミド系ポリマー、寒天、 κ -カラギーナン、 λ -カラギーナン、 ι -カラギーナン、キサンテンガム、ローカストビーンガム、アルギン酸、アラビアゴム、プルラン、特開平7-195826号および同7-9757号に記載のポリアルキレンオキサイド系共重合性ポリマー、水溶性ポリビニルブチラール、あるいは、特開昭62-245260号に記載のカルボキシル基やスルホン酸基を有するビニルモノマーの単独またはこれらのビニルモノマーを繰り返して有する共重合体等のポリマーを挙げることができる。これらの親水性バインダーは単独で使用しても良く、2種以上を併用しても良い。

【0048】本発明のインクジェット記録用紙において、好ましいのは平均1次粒子径が20nm以下の微粒子としてシリカ微粒子に対し、親水性バインダーとしてポリビニルアルコールまたは変性ポリビニルアルコールを用いる場合である。この場合、微粒子シリカ表面のシラノール基とビニルアルコールの水酸基が弱い水素結合を行い、前記軟凝集体が良好に形成される。

【0049】前記シリカ微粒子としては、特に6~15nmのものが最も好ましい。また、これらが連結した2次粒子としては20~200nm、好ましくは30~100nm程度になるようにするのが好ましい。

【0050】このような微粒子シリカは、例えば特開昭60-204390号記載の通常気相法と呼ばれる合成方法で合成された微粒子シリカが好ましく用いられる。また、このシリカ微粒子は表面をシランカップリング剤のようなものでカチオン変性されたものであってもよく、また、Al、Ca、MgおよびBa等で処理された物であってもよい。

【0051】本発明で好ましく用いられる親水性バインダーはポリビニルアルコールまたはその誘導体である。ポリビニルアルコールまたはその誘導体とは、完全または部分ケン化のポリビニルアルコールまたはカチオン変性ポリビニルアルコールである。ポリビニルアルコールの中でも特に好ましいのはケン化度が80以上の部分または完全ケン化したものである。また、皮膜脆弱性を改良する観点から、平均重合度は500~3500、特に好ましくは1000~3500のものが用いられる。

【0052】また、カチオン変性ポリビニルアルコールとしては、例えば特開昭61-10483号に記載されているような、第1~3級アミノ基や第4級アンモニウム基を上記ポリビニルアルコールの主鎖または側鎖中に有するポリビニルアルコールである。

【0053】この方法で、親水性バインダーとして特に好ましく用いられるポリビニルアルコールの重合度は1

000以上、特に1500以上が皮膜にひび割れを起こさないようにするために好ましい。

【0054】ここで、ポリビニルアルコールと上記シリカの比率は、概ね1:10~1:1であり、好ましくは1:7~1:2の範囲である。

【0055】ポリビニルアルコールと微粒子シリカを用いて軟凝集体を含有する皮膜を形成する方法について以下に簡単に説明する。

【0056】pHを6~8、温度約40℃に保ったポリビニルアルコール水溶液（概ね5~15%）中に、シリカ分散液（概ね5~15%）を強撈拌しながら徐々に添加し、添加終了後に超音波分散機や高速ホモジナイザーなどにより分散する。この場合均一な塗布液を調製するため、必要に応じて各種の界面活性剤やメタノール、アセトン等の水混和性有機溶媒を使用してもよい。ついで、各種の添加剤を添加後、塗布に必要な目標粘度に調整して支持体上に公知の方法で塗布し乾燥することで上記空隙を有する皮膜が得られる。

【0057】前記空隙層中には他の親水性バインダーを含有させることが出来るが、好ましくはそれらの親水性バインダーは前記ポリビニルアルコールまたはその誘導体に対して概ね20重量%以下であることが好ましい。

【0058】本発明のインクジェット記録用紙のインク吸収層には本発明の効果を損なわない範囲で固体微粒子として従来インクジェット記録用紙で公知の各種の無機または有機の固体微粒子を用いることが出来る。用いられる無機微粒子の例としては、軽質炭酸カルシウム、重質炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、カオリン、クレイ、タルク、硫酸カルシウム、硫酸バリウム、二酸化チタン、酸化亜鉛、水酸化亜鉛、硫化亜鉛、炭酸亜鉛、ハイドロタルサイト、珪酸アルミニウム、ケイソウ土、珪酸カルシウム、珪酸マグネシウム、合成非晶質シリカ、気相法シリカ、コロイダルシリカ、アルミナ、コロイダルアルミナ、擬ペーマイト、水酸化アルミニウム、リトポン、ゼオライト、水酸化マグネシウム等の白色無機顔料等を挙げることが出来る。

【0059】一方有機微粒子の例としては、ポリスチレン、ポリアクリル酸エステル類、ポリメタクリル酸エステル類、ポリアクリルアミド類、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、またはこれらの共重合体、尿素樹脂、またはメラミン樹脂等が挙げられる。

【0060】本発明のインクジェット記録用紙においてインクの吸収性と色素の耐水性や耐湿性の両方を改良するための水溶性カチオン性ポリマーを用いる。

【0061】例えば特開昭57-36692号記載のような3級または4級の窒素原子を有するポリマーの微粒子ラテックスを添加する方法では、インクの吸収性を損なう場合があり、好ましくない。理由は明確ではないが、おそらく、ラテックス粒子が親水性バインダーとシ

リカ系微粒子による空隙形成をさまたげるためと推定される。本発明に使用される水溶性カチオンポリマーとしては、ポリエチレンイミン、特開昭59-20696号、同59-33176号、同59-33177号、同59-155088号、同60-11389号、同60-49990号、同60-83882号、同60-109894号、同62-198493号、同63-49478号、同63-115780号、同63-280681号、特開平1-40371号、同6-234268号、同7-125411号等に記載された1～3級アミ

ノ基、4級アンモニウム塩基を有するポリマーが好ましく用いられる。

【0062】これらのうち、特に好ましく用いられる水溶性ポリマーは下記一般式で表される。

【0063】一般式(L)

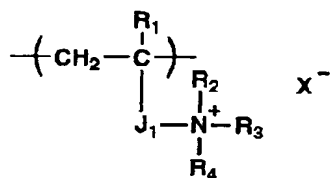
$(A)_x-(B)_y-(C)_z$

一般式(L)中、Aは下記一般式(A-1)～(A-8)で表される。

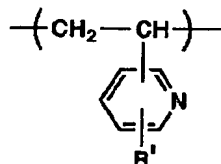
【0064】

【化1】

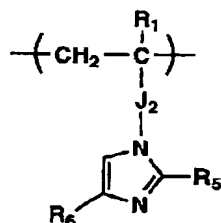
一般式(A-1)



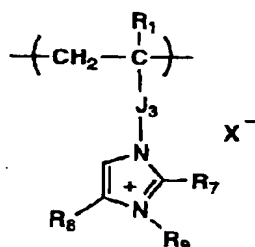
一般式(A-2)



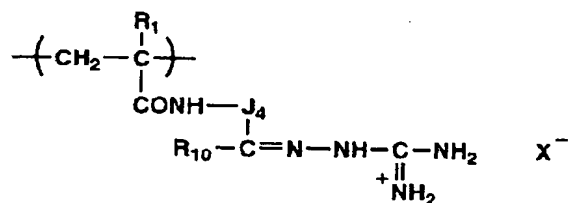
一般式(A-3)



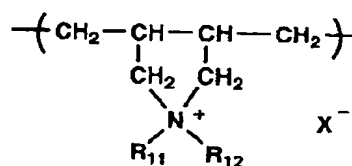
一般式(A-4)



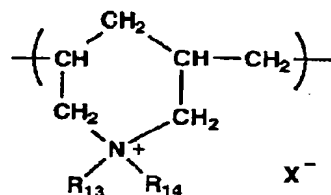
一般式(A-5)



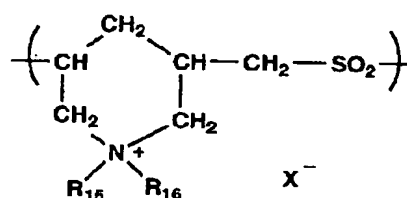
一般式(A-6)



一般式(A-7)



一般式(A-8)



【0065】一般式(A-1)において、R₁は水素原子または炭素原子数1~4のアルキル基を表す。J₁は2価の連結基を表し、メチレン基、置換または未置換のベンジル基または-COY-を表す。Yは炭素原子が1~20の2価の連結基であり、例えばアルキレン基、アリーレン基、-O-Y'-基、-NH-Y'-基(Y'はアルキレン基、アリーレン基、アラルキレン基等)を表す。R₂は水素原子または炭素原子数1~18のアルキル基または炭素原子数7~18のアラルキル基を表

し、これらのアルキル基またはアラルキル基は置換基を有してもよい。R₃及びR₄は各々、炭素原子数1~18のアルキル基または炭素原子数7~18のアラルキル基を表し、これらのアルキル基またはアラルキル基は置換基を有してもよい。X⁻は陰イオンを表し、例えばハロゲンイオン、アルキルスルホン酸イオン、アリールスルホン酸イオン、酢酸イオン等を表す。

【0066】一般式(A-2)においてR'は水素原子または炭素原子数1~18のアルキル基または炭素原子

数7～18のアラルキル基を表す。

【0067】一般式(A-3)及び(A-4)において、 J_2 及び J_3 は単なる結合手または2価の連結基(アルキレン基、アリーレン基、アラルキレン基等)を表す。 R_1 と X^- は一般式(A-1)の R_1 、 X^- と同義である。 $R_5 \sim R_8$ はそれぞれ独立に水素原子、またはアルキル基またはアラルキル基を表す。 R_9 はアルキル基またはアラルキル基を表す。

【0068】一般式(A-5)において R_1 と X^- は一般式(A-1)の R_1 、 X^- と同義である。 R_{10} はアルキル基を表す。

【0069】一般式(A-6)、(A-7)、(A-8)において、 R_{11} 、 R_{12} 、 R_{13} 、 R_{14} 、 R_{15} 、 R_{16} はそれぞれ独立に水素原子または炭素原子数1～18のアルキル基または炭素原子数7～18のアラルキル基を表し、これらのアルキル基またはアラルキル基は置換基を有していてもよい。 X^- は一般式(A-1)の X^- と同義である。

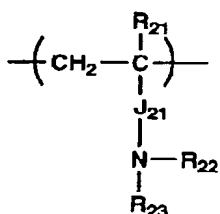
【0070】さらにこの中でも特に好ましく用いられるのは、一般式(A-1)である。

【0071】一般式(L)中、(B)は下記一般式(B-1)及びアクリルアミド、メタクリルアミド、N、N-ジメチルアクリルアミド、N-イソプロピルアクリルアミド、ジアセトンアクリルアミド、2-ヒドロキシエチル(メタ)アクリレート、2-ヒドロキシプロピル(メタ)アクリレート、N-ビニルピロリドンから選ばれるモノマーから誘導される繰り返し単位を表す。

【0072】

【化2】

一般式(B-1)



【0073】式中、 R_{21} は水素原子または炭素原子数1

～4のアルキル基を表す。 J_{21} は2価の連結基を表し、メチレン基、置換または未置換のベンジル基または $-\text{COY}-$ を表す。 Y は炭素原子が1～20の2価の連結基であり、例えばアルキレン基、アリーレン基、 $-\text{O}-\text{Y}'$ 基、 $-\text{NH}-\text{Y}'$ 基(Y' はアルキレン基、アリーレン基、アラルキレン基等)を表す。 R_{22} 及び R_{23} は各々、炭素原子数1～18のアルキル基または炭素原子数7～18のアラルキル基を表し、これらのアルキル基またはアラルキル基は置換基を有していてもよい。

【0074】一般式(L)中、(C)は、(A)、

(B)以外のエチレン性不飽和基を有する共重合可能なモノマーから誘導される繰り返し単位を表す。このようなモノマーとしては、例えば、スチレン及びその誘導体、アクリル酸エステル、メタクリル酸エステル、アクリル酸、メタクリル酸、コロトン酸、マレイン酸、イタコン酸、フマル酸、ビニルピロリドン、ビニルエーテル類等が挙げられ、このうちの2種以上を用いても良い。

【0075】一般式(L)中、 x は10～70モル%、 y は0～60モル%、 z は0～70モル%を表す。但し(C)を2種以上用いる場合、 z はその合計のモル%を表す。

【0076】本発明に使用する水溶性カチオン性ポリマーと親水性バインダーは重量比で0.3:1～3:1であることが好ましく、特に好ましくは0.5:1～2:1である。この比率より水溶性カチオン性ポリマーの比率が小さいと色素の耐水性、耐湿が不十分であり、この比率より大きいとインクの吸収性がわるくなり、プリント画質が低下する。

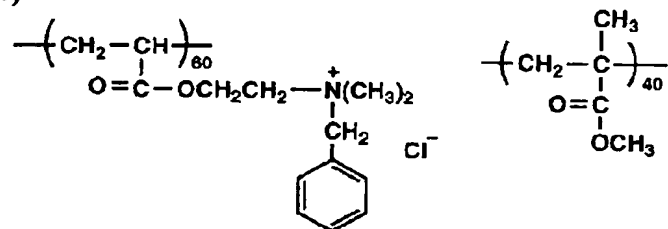
【0077】本発明に使用する水溶性カチオン性ポリマーは支持体上に設けられた少なくとも2層のインク受容層のうち、少なくとも支持体から最も離れた側の層に含有されることが必要で、さらにこれ以外の層に含有しても構わない。支持体から最も離れた側の層に含有せず、支持体に近い側の層にのみ含有する場合、色素の耐水性が不十分で、好ましくない。

【0078】以下に本発明に使用するカチオン性ポリマーの具体例を示すが、これに限定されるものではない。

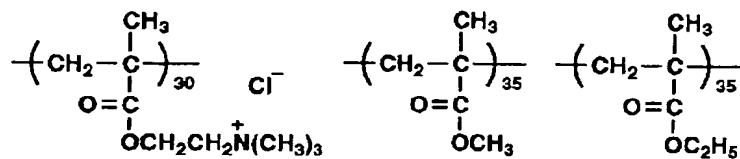
【0079】

【化3】

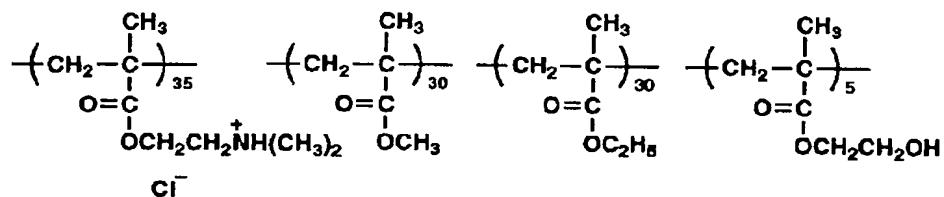
(C-1)



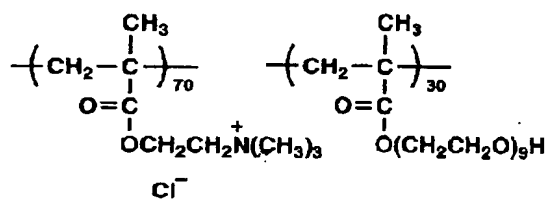
(C-2)



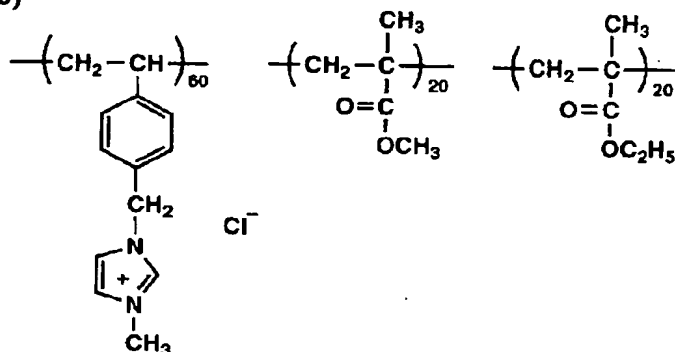
(C-3)



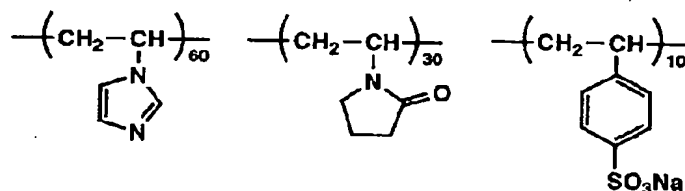
(C-4)



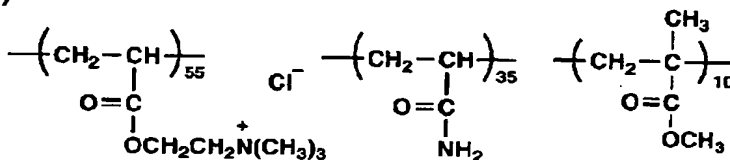
(C-5)



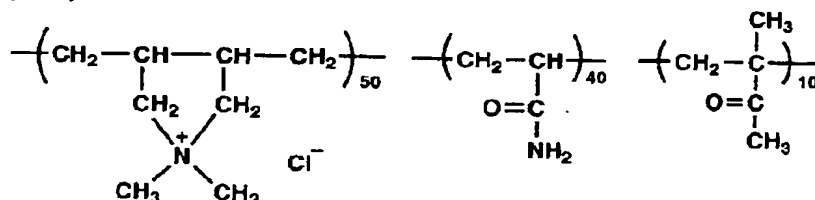
(C-6)



(C-7)



(C-8)



【0081】本発明のインクジェット記録用紙は、水溶性染料の耐光性を向上させる目的で退色防止剤として画像安定剤及び紫外線を吸収する化合物から選ばれる少なくとも1種を含有させることが好ましい。画像安定剤は水溶性のものを選択して塗布液に混合してもよいし、油溶性のものをオイル分散し油滴として塗布液に混合してもよい。

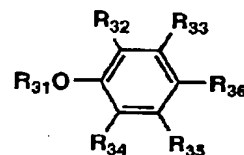
【0082】本発明に用いる画像安定剤は、例えば特開昭57-74192号、同57-87989号、同60-72785号、同61-146591号、特開平1-95091号、同3-13376号等に記載されている退色防止剤が挙げられる。

【0083】好ましい画像安定剤として、一般式(ST-I)及び(ST-II)で表される化合物が挙げられる。

【0084】

【化5】

一般式(ST-I)



【0085】式中、 R_{31} は水素原子、アルキル基、アルケニル基又はアリール基を表し、 R_{32} 、 R_{33} 、 R_{34} 、 R_{35} 及び R_{36} は各々、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ヒドロキシル基、スルホ基又は1価の有機基を表す。

【0086】ただし、 R_{31} が水素原子の場合、 R_{32} 及び R_{34} が同時に水素原子であることはない。又、 R_{31} がアルキル基、アルケニル基又はアリール基である場合、 R

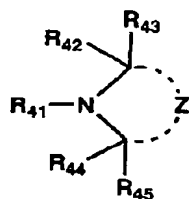
R_{32} 、 R_{33} 、 R_{34} 、 R_{35} 及び R_{36} の少なくとも一つは、 $-OR_{37}$ (R_{37} はアルキル基又はアルケニル基) 又は $-N(R_{38})R_{39}$ 、(R_{38} 及び R_{39} は各々、水素原子、アルキル基又はアルケニル基)である。

【0087】 R_{31} と R_{32} 、 R_{32} と R_{33} 、 R_{33} と R_{36} 、 R_{36} と R_{35} 、 R_{35} と R_{34} 、 R_{34} と R_{31} は各々、互いに結合して環を形成してもよい。

【0088】

【化6】

一般式(ST-II)



【0089】式中、 R_{41} は水素原子、アルキル基、アルケニル基、フェニル基、ヒドロキシル基、スルホニル基、スルフィニル基又はアシル基を表し、 R_{42} 、 R_{43} 、 R_{44} 及び R_{45} は各々、水素原子又はアルキル基を表す。 Z は5～7員の含窒素複素環を形成するのに必要な非金属原子群を表す。

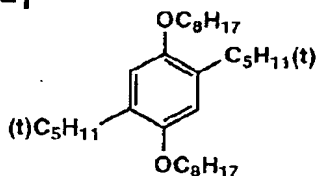
【0090】 R_{41} と R_{42} 、 R_{42} と R_{43} 、 R_{44} と R_{45} 、 R_{44} と R_{41} は各々、互いに結合して環を形成してもよい。

【0091】本発明に用いる特に好ましい画像安定剤の例を以下に示す。

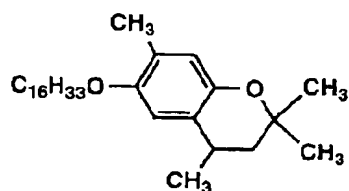
【0092】

【化7】

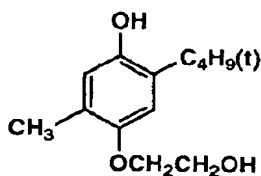
ST-1



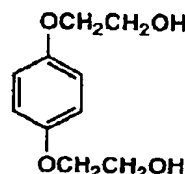
ST-2



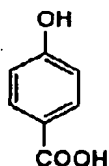
ST-3



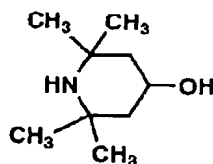
ST-4



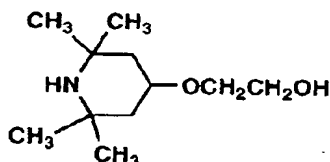
ST-5



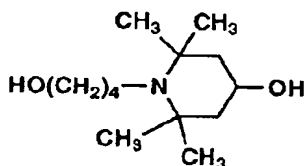
ST-6



ST-7



ST-8



【0093】本発明のインクジェット記録用紙は、水溶性染料の耐光性を向上させる目的で紫外線を吸収する化合物を含有させることができる。紫外線を吸収する化合物としては、例えば特開昭57-74193号、同57-87988号及び同62-261476号等に記載の紫外線吸収剤が挙げられる。媒染剤層に存在する水溶性染料に紫外線が到達しないようにするには、これらの紫外線吸収剤を媒染剤層よりも支持体から見て遠い層に含有させるのが効果的である。

【0094】上記、退色防止剤の使用量は0.01～5 g/m²が好ましく、0.1～2 g/m²が更に好ましい。

【0095】本発明のインクジェット記録用紙の任意の

インク受容性層中には、必要に応じて各種の添加剤を含有させることができる。例えばアニオン、カチオンまたはノニオン等の各種の公知の界面活性剤、特開昭59-42993号公報、同59-52689号公報、同62-280069号公報、同61-242871号公報および特開平4-219266号公報等に記載されている蛍光増白剤、硫酸、リン酸、クエン酸、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、炭酸カリウム等のpH調整剤、消泡剤、防腐剤、増粘剤、硬膜剤、帯電防止剤、マツト剤等の公知の各種添加剤を含有させることもできる。

【0096】高い空隙率の皮膜の脆弱性を劣化させずに得るために前記親水性バインダーが硬膜剤によって硬膜されていることが好ましい。硬膜剤は一般的には前記親

水性バインダーと反応しうる基を有する化合物あるいは親水性バインダーが有する異なる基同士の反応を促進するような化合物であり、親水性バインダーの種類に応じて適宜選択して用いられる。硬膜剤の具体例としては、例えば、エポキシ系硬膜剤（ジグリシジルエチルエーテル、エチレングリコールジグリシジルエーテル、1,4-ブタンジオールジグリシジルエーテル、1,6-ジグリシジルシクロヘキサン、N,N-ジグリシジル-4-グリシジルオキシアニリン、ソルビトールポリグリシジルエーテル等）、アルデヒド系硬膜剤（ホルムアルデヒド、グリオキザール等）、活性ハロゲン系硬膜剤、（2,4-ジクロロ-4-ヒドロキシ-1,3,5-スートリアジン等）、活性ビニル系化合物（1,3,5-トリシアクリロイルヘキサヒドロ-スートリアジン、ビスビニルスルホンメチルエーテル等）、ほう酸及びその塩、ほう砂、アルミみょうばん等が挙げられる。

【0097】特に好ましい親水性バインダーとして、ポリビニルアルコール及びその誘導体を使用する場合には、ほう酸及びその塩から選ばれる硬膜剤である。本発明でほう酸またはその塩としては、ホウ素原子を中心原子とする酸素酸及びその塩のことを示し、具体的にはオルトほう酸、二ほう酸、メタほう酸、四ほう酸、五ほう酸及び八ほう酸及びそれらの塩が含まれる。

【0098】上記硬膜剤の使用量は親水性バインダーの種類、硬膜剤の種類、無機微粒子の種類、親水性バインダーに対する比率等で変化するが、概ね親水性バインダー1g当たり1~200mg、好ましくは5~100mgである。

【0099】上記硬膜剤は空隙層を構成する塗布液を塗布する際に空隙層形成の塗布液中及びまたは空隙層に隣接するその他の層を形成する塗布液中に添加しても良く、あるいは予め硬膜剤を含有する塗布液を塗布してある支持体上に前記空隙層を形成する塗布液を塗布したりさらには空隙層を形成する硬膜剤非含有の塗布液を塗布乾燥後に硬膜剤溶液をオーバーコートする等して空隙層に硬膜剤を供給することができるが、好ましくは製造上の効率から空隙層を形成する塗布液またはこれに隣接する層の塗布液中に硬膜剤を添加して空隙層を形成すると同時に硬膜剤を供給するのが好ましい。

【0100】本発明のインクジェット記録用紙のインク吸収層の皮膜の脆弱性を改良するために各種液滴を含有することが好ましいが、そのような油滴としては、室温での水に対する溶解性が約0.01重量%以下の疎水性高沸点有機溶媒（流動パラフィン、ジオクチルフタレート、トリクレジルホスフェート、シリコンオイル等）や重合体粒子（スチレン、ブチルアクリレート、ジビニルベンゼン、ブチルメタクリレート、ヒドロキシエチルメタクリレート等のモノマーを1種以上重合させた粒子）を含有させることができる。そのような油滴は、好ましくは親水性バインダーに対して10~50重量%用いる

ことができる。皮膜の脆弱性に対しては、分子量が300以下のポリオール類を含有することも好ましい。このようなポリオール類としては例えば、エチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、テトラエチレングリコール、ポリピレングリコール、グリセリン、1,6-ヘキサンジオール、1,2-シクロヘキサンジオール、分子量300以下のポリエチレングリコールあるいはポリエチレングリコール等が挙げられる。

【0101】本発明のインクジェット記録用紙の支持体としては、従来インクジェット用記録用紙として公知のものを適宜使用できる。

【0102】透明支持体としては、例えば、ポリエステル系樹脂、ジアセテート系樹脂、トリアセテート系樹脂、アクリル系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、ポリイミド系樹脂、セロハン、セルロイド等の材料からなるフィルムや板、およびガラス板などを挙げられ、この中でもOHPとして使用されたときの輻射熱に耐える性質のものが好ましく、ポリエチレンテレフタレートが特に好ましい。このような透明な支持体の厚さとしては、約10~200 μ mが好ましい。

【0103】また、透明である必要のない場合に用いる支持体としては、例えば、一般の紙、合成紙、樹脂被覆紙、布、木材、金属等からなるシートや板、および上記の透光性支持体を公知の手段により不透明化処理したもの等を挙げることができるが、基紙の少なくとも一方に白色顔料等を添加したポリオレフィン樹脂被覆層を有する樹脂被覆紙（いわゆるRCペーパー）、ポリエチレンテレフタレートに白色顔料を添加してなるいわゆるホワイトベツトが好ましい。支持体とインク受像層の接着強度を大きくする等の目的で、インク受容層の塗布に先立って、支持体にコロナ放電処理や下引処理等を行うことが好ましい。さらに、本発明の記録用紙は必ずしも無色である必要はなく、着色された記録用紙であってもよい。

【0104】本発明の無機微粒子を含有する層を支持体上に塗布する方法は公知の方法から適宜選択して行うことができるが、ロールコート法、ロッドバーコート法、エアナイフコート法、スプレーコート法、カーテンコート法あるいは米国特許第2681294号記載のホッパーを使用するエクストルージョンコート法等が好ましく用いられる。

【0105】また、ゼラチンやゼラチン誘導体、 κ -カラギーナン等の様なゾルゲル変換可能な親水性バインダーを用いる場合には、特開平6-64306号公報に記載されているように支持体上に塗布後、冷却してゲル状態にした後、コールドドライ法で乾燥する方法で行っても良い。

【0106】本発明のインクジェット記録用紙を用いて画像記録する際には、水性インクを用いた記録方法が用

いられる。

【0107】本発明で言う水性インクとは、下記着色剤及び液媒体、その他の添加剤から成る記録液体である。着色剤としてはインクジェットで公知の直接染料、酸性染料、塩基性染料、反応性染料あるいは食品用色素等の水溶性染料が使用できる。

【0108】水性インクの溶媒としては、水及び水溶性の各種有機溶剤、例えば、メチルアルコール、イソプロピルアルコール、*n*-ブチルアルコール、*tert*-ブチルアルコール、イソブチルアルコール等のアルコール類；ジメチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド等のアミド類；アセトン、ジアセトンアルコール等のケトンまたはケトンアルコール類；テトラヒドロフラン、ジオキサン等のエーテル類；ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール等のポリアルキレングリコール類；エチレングリコール、プロピレングリコール、ブチレングリコール、トリエチレングリコール、1, 2, 6-ヘキサントリオール、チオジグリコール、ヘキシレングリコール、ジエチレングリコール、グリセリン、トリエタノールアミン等の多価アルコール類；エチレングリコールメチルエーテル、ジエチレングリコールメチル（又はエチル）エーテル、トリエチレングリコールモノブチルエーテル等の多価アルコールの低級アルキルエーテル類等が挙げられる。

【0109】これらの多くの水溶性有機溶剤の中でも、ジエチレングリコール、トリエタノールアミンやグリセリン等の多価アルコール類、トリエチレングリコールモノブチルエーテルの多価アルコールの低級アルキルエーテル等は好ましいものである。

【0110】その他の水性インクの添加剤としては、例えばpH調節剤、金属封鎖剤、防カビ剤、粘度調整剤、

〔塗布液-1〕

純水	1000ml
平均粒径約7nmの微粒子シリカ	150g
平均重合度3500のポリビニルアルコール（5%水溶液） （ケン化度89%）	500g
カチオン性ポリマー（表1に記載）	（表1に記載）
界面活性剤-3	1.2g
ホウ砂（4%水溶液）	20ml

上記液を高速ホモジナイザーで分散して白色半透明な塗布液を得た。

〔塗布液-2〕

純水	1000ml
平均粒径約7nmの微粒子シリカ	150g
平均重合度3500のポリビニルアルコール（5%水溶液） （ケン化度89%）	500g
カチオン性ポリマー（表1に記載）	（表1に記載）
界面活性剤-1	0.70g
界面活性剤-2	0.30g
ホウ砂（4%水溶液）	20ml

表面張力調整剤、湿潤剤、界面活性剤、及び防錆剤、等が挙げられる。

【0111】水性インク液は記録用紙に対する濡れ性を良好にするために、20℃において、25～60dyn/cm、好ましくは30～50dyn/cmの範囲内の表面張力を有するのが好ましい。

【0112】本発明のインクジェット記録用紙を用いて画像記録する際のインク吐出方式は、水性インクを吐出可能なインクジェット記録方式であればよく、例えば「インクジェット記録技術動向」中村孝一編著（日本科学情報（株）、1995）p. 1～14に記載の連続噴射荷電制御方式やオンデマンド方式等の記録方式を用いることができる。しかし、これらの中でもオンデマンド方式の記録方式に適用して使用することにより、より大きな効果を得ることができる。

【0113】

【実施例】以下に本発明の実施例を挙げて説明するが、本発明はこれらの例に限定されるものではない。なお、実施例中で「%」は特に断りのない限り絶乾重量%を示し、添加量は各々インクジェット記録用紙1m²当たりの量を示す。

【0114】実施例1

100g/m²の原紙両面をポリエチレンで被覆した紙支持体（厚さ140μm、記録面側のポリエチレン層中に7重量%のアナターゼ型二酸化チタン含有。記録面の裏面側にバック層としてアルカリ処理ゼラチン1.2g/m²と硬膜剤を含有する層を有する）上の記録面側に、塗布液-1と、上層として塗布液-2を各々湿潤膜厚100μmで同時重層塗布乾燥を行い記録用紙1を得た。この皮膜の空隙容量は約25ml/m²であった。

【0115】

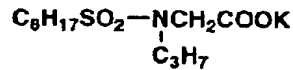
【0116】

上記で用いた化合物の構造を以下に示す。

【0117】

【化8】

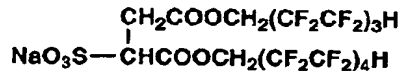
界面活性剤-1



界面活性剤-2



界面活性剤-3



【0118】上記液を高速ホモジナイザーで分散して白色半透明な塗布液を得た。

【0119】表1に示すように、使用するシリカの1次粒子径、水溶性カチオンポリマー、退色防止剤を添加、カチオンポリマーと全ポリビニルアルコールの重量比を変える他は記録用紙1と同様にして、記録用紙2～19を作成した。できあがった記録用紙の乾燥膜厚と空隙容量も共に表1に示した。

【0120】

【表1】

記録用紙	第 1 層		第 2 層		全 層	
	シリカ1次粒子径 (nm)	カチオン性ポリマー	カチオン性ポリマー	退色防止剤	カチオン性ポリマー/PVA (重量比)	空隙容量 ml/m ²
1 (本発明)	7	—	C-2	—	0.7	25.0
2 (本発明)	7	—	C-6	—	0.7	24.1
3 (本発明)	7	—	C-7	—	0.7	24.5
4 (本発明)	7	C-2*	C-2*	—	0.7	24.8
5 (本発明)	7	—	C-2	—	0.2	25.7
6 (本発明)	7	—	C-2	—	0.5	25.3
7 (本発明)	7	—	C-2	—	2	23.8
8 (本発明)	7	—	C-2	—	3	23.0
9 (本発明)	7	—	C-2	—	4	21.5
10 (本発明)	7	—	C-6	①	0.7	23.8
11 (本発明)	7	—	C-6	②	0.7	23.7
12 (本発明)	7	—	C-6	③	0.7	23.3
13 (本発明)	12	—	C-7	—	0.7	24.1
14 (本発明)	20	—	C-7	—	0.7	23.1
15 (比較例)	40	—	C-7	—	0.7	20.5
16 (本発明)	7	—	I	—	0.7	25.2
17 (比較例)	7	C-2	—	—	0.7	24.7
18 (比較例)	7	—	II	—	0.7	19.8
19 (比較例)	7	—	—	—	0.7	19.8

【0121】*：記録用紙4は、カチオン性ポリマーを第1層と第2層に等量に分けて添加した。

【0122】①：記録用紙10は、下記（分散物-1）を40ml添加した。

【0123】②：記録用紙11は、例示化合物ST-4を10g添加した。

【0124】③：記録用紙12は、例示化合物ST-5を10g添加した。

溶液1

紫外線吸収剤-1	1g
ジ- <i>i</i> -デシルフタレート	1g
酢酸エチル	5ml

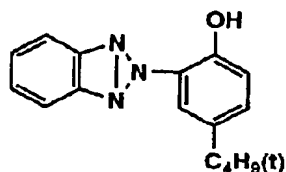
溶液2

ゼラチン	0.5g
界面活性剤-4 (トリ- <i>i</i> -プロピルナフタレンスルホン酸ナトリウム)	0.2g
純水	15ml

上記で用いた化合物の構造を以下に示す。

【0127】

紫外線吸収剤-1



【0128】得られた各々のインクジェット記録用紙について、セイコーエプソン株式会社製インクジェットプリンターMJ-900Cを用い、評価パターンを印字し以下の項目の評価を行った。

【0129】(1) インク吸収性

イエローおよびシアンのそれぞれ最大インク量の30%になるように均一に吐出させて記録し、ベタ部の赤色反射濃度をマイクロデンシトメーター(アパーチャ=200 μ m ϕ)を用いて20点測定し、その濃度のバラツキの標準偏差を求め平均反射濃度で割った値を求めた。

【0130】インク吸収性が良好な場合には画像にムラが無くこの値が小さくなるが、インク吸収性が低下するとこのお互いのインク液滴同士が記録紙上で互いにビーディングを起こしてムラになりこの値が増加する。

【0131】(2) 乾燥性

イエローとマゼンタの60%印字部を印字後5分後、記録用紙の裏面と重ね合わせ、120g/cm²の加重をかけて1分間放置、裏面へのインクの転写度合いを下記基準で目視評価した。

【0132】

◎：全く転写なし

○：僅かに転写するが、印字画像にはほとんど影響なし

×：多量のインクが転写、印字画像に影響大

(3) 耐水性

【0125】(分散物-1) 下記組成の溶液1と溶液2を調製し、混合して超音波分散機にて分散した。

【0126】

【化9】

印字試料を20℃の水中に10分間浸せきした後、乾燥し、マゼンタの最高濃度部分の印字画像の耐水性を残留濃度で比較した。濃度の高いものから◎○△×の4段階で評価した。

【0133】(4) 耐湿性

印字後の試料を23℃、20%RHで2週間保存後、60℃80%RHで3日間保存し各色の滲み度合いを評価した。評価は

◎：全く滲みなし

○：滲み幅が約0.1mm未満(視覚的には滲みが僅かに認められる)

△：滲み幅が0.1mm~0.5mm未満(視覚的には許容不可)

×：0.5mm以上(画像として価値なし)

(5) 耐光性

マゼンタの最高濃度部分の試料をキセノンフェードメーターで20時間光照射し、照射後/照射前の反射濃度比をもとめた。

【0134】(6) 光沢度

印字面を日本電色工業株式会社製変角光沢度計(VGS-1001DP)を用いて60度光沢を測定した。

【0135】得られた結果を表2に示す。

【0136】

【表2】

記録用紙	インク吸収性	乾燥性	耐水性	耐湿性	耐光性	光沢度(%)
1 (本発明)	0.10	○	○	○	75	57
2 (本発明)	0.10	○	○	○	70	50
3 (本発明)	0.10	○	○	○	70	51
4 (本発明)	0.10	○	◎	◎	70	55
5 (本発明)	0.08	◎	△	△	80	65
6 (本発明)	0.09	○	○	○	75	60
7 (本発明)	0.12	○	◎	○	70	50
8 (本発明)	0.13	○	◎	○	65	47
9 (本発明)	0.14	△	◎	◎	65	40
10 (本発明)	0.10	○	○	○	90	50
11 (本発明)	0.10	○	○	○	92	51
12 (本発明)	0.10	○	○	○	95	50
13 (本発明)	0.10	○	○	○	75	51
14 (本発明)	0.11	○	○	○	70	47
15 (比較例)	0.18	△	○	○	70	29
16 (本発明)	0.10	○	△	○	70	49
17 (比較例)	0.10	○	△	×	80	60
18 (比較例)	0.17	△	○	△	60	52
19 (比較例)	0.09	◎	×	×	70	65

【0137】表2から、本発明のインクジェット記録用紙は良好なインク吸収性、乾燥性、耐水性、耐湿性、耐光性、光沢度を有していることがわかる。

【0138】1次粒径の大きいシリカを用いた記録用紙15は光沢性が大きく低下し、下層のみにカチオン性ポリマーを添加した記録用紙17、水溶性でないカチオンポリマーを添加した記録用紙18、カチオン性ポリマーを添加していない記録用紙19は耐水性、耐湿性が大きく低下する。

【0139】本実施例では不透明で光沢のある紙支持体を用いた場合について説明したが、透光性のある支持体を用いることでスライドやOHP等の光学機器により記録画像をスクリーン等への投影により観察するものや、カラー印刷のボジ版を作成する際の色分解版、あるいは

液晶等のカラーディスプレイに用いるCFM等の透過を利用する用途に好適なインクジェット記録用紙を提供することができる。

【0140】また、本発明の記録シートについて、主にインクジェット方式に用いる場合を説明してきたが、インクジェット方式以外にも水性インクを利用する各種筆記用具やペンプロッター等の記録機器による記録に好適に利用できる。

【0141】

【発明の効果】以上、本発明のインクジェット記録用紙の構成を用いれば、水性インクによる印字において、高い光沢性を維持しつつしかも良好なインク吸収性が達成出来、かつ耐水性、耐湿性、耐光性が良好な高品位の画像を形成記録することが出来る。